Étude paléoxylologique du Sahara (XIX) : Leguminoxylon ersanense *n. sp., Bois fossile des collines d'Ersane (Sahara soudanais).*

Par Edouard Boureau
Sous-directeur au Muséum

Le bois fossile qui fait l'objet de cette Note appartient à l'importante collection récemment donnée au Muséum par M. André Cornet. Cette collection a déjà livré un *Rutoxylon Corneti* [1], un *Guttiferoxylon saharianum* [2] et un *Myrtoxylon secretans* [3].

Le nouveau gisement, situé à 170 km. au N. de Gao, par 0°4' de longitude Ouest et par 17°58' de latitude Nord, se trouve dans les collines d'Ersane, formées d'argiles et de grès tendres du Continental post-éocène d'où provient sûrement notre échantillon fossile, découvert dans des cailloutis gréseux.

Il se présente sous l'aspect d'un petit bloc silicifié à grain très fin qui se clive très aisément dans un plan radial. Il est de couleur gris-chamois en coupe, avec des flammes rougeâtres à la périphérie. La structure est bien conservée.

LEGUMINOSAE

Leguminoxylon ersanense *n. sp.*
(fig. 1 du texte et pl. I, fig. 1 et 2).

Collection André Cornet, *CQ*.

I. — Étude anatomique.

Les zones annuelles sont nettement marquées, l'inégale densité des vaisseaux formant des zones semi-poreuses. Elles sont visibles à l'œil nu, les pores étant souvent de grande taille. Largeur des zones d'accroissement : 8 mm., 12 mm...

1. Boureau (Ed.). — 1952. — Étude paléoxylologique du Sahara (XVI) : *Bull. Mus. nat. Hist. nat*, 24, pp. 489-495, 1952.
2. — — Étude paléoxylologique du Sahara (XVII) : *Ibid.*, pp. 594-600, 1952.
3. — — Étude paléoxylologique du Sahara (XVIII) : *Ibid.*, pp. 225-230, 1952.

A. *Vaisseaux.*

Les vaisseaux sont disséminés, souvent isolés (60 %) ou groupés, en files radiales allant jusqu'à 15 vaisseaux accolés (12 % à 2 vaisseaux ; 10 % avec 3 vaisseaux, 6 % avec 4 vaisseaux..., etc.) On trouve également, çà et là, des îlots de petits éléments irrégulièrement disposés. Les rares files vasculaires très longues, ont quelquefois un diamètre tangentiel régulièrement décroissant en rappelant une structure particulière figurée par S. J. Record [1] à propos de *Monopteryx uaucu* Spruce. En coupe transversale, ils sont arrondis, souvent circulaires ou légèrement allongés en direction radiale.

1. *Dimensions* (Tg × Rd).
   a) *vaisseaux isolés :* 190 μ × 220 μ ; 235 μ × 280 μ ; 200 μ × 250 μ.....
   b) *vaisseaux groupés par 2 :* (275 μ × 195 μ) + (295 μ × 245 μ) ; (196 μ × 196 μ) + 150 μ × 120 μ).....
   c) *vaisseaux groupés en files de 3* : (245 μ × 245 μ) + (205 μ × 100 μ) + (180 μ × 120 μ).....
   d) *vaisseaux groupés en files de 7* : (167 μ × 206 μ) + (167 μ × 20 μ) + (167 μ × 80 μ) + (167 μ × 117 μ) + (167 μ × 70 μ) + (167 μ × 140 μ) + (167 μ × 98 μ).

Ils sont, pour la plupart, à la limite des vaisseaux de taille moyenne et des vaisseaux de grande taille (Tg = 200 μ).

Les rares îlots de vaisseaux irrégulièrement disposés ont des formes variées généralement beaucoup plus petites (de 25 à 50 μ).

2. *Densité des pores.* — Le bois contenant des zones semi-poreuses possède une densité inégale des vaisseaux.
   a) *bois initial.* On compte en moyenne 4 pores ou groupes de pores au mm^2, soit en tout 10 pores isolés ou groupés, par mm^2.
   b) *bois final.* On compte en moyenne 2 pores ou groupes de pores au mm^2, soit en tout 3 pores isolés ou groupés par mm^2.

Ils sont rares dans l'ensemble (au-dessous de 10 au mm^2).

3. *Contenu des pores.* — Cette espèce semble très souvent dépourvue de contenu dans ses pores, cependant quelques vaisseaux très rares possèdent un contenu gommeux coloré en sombre et quelquefois — semble-t-il — de la thyllose.

3. *Aspect longitudinal des éléments de vaisseaux.* — Les vaisseaux sont couverts de petites ponctuations les mettant en rapport avec le parenchyme voisin. On en compte en moyenne 2,8 pour une surface de 100 μ^2. Elles sont aréolées, alternées, souvent polygonales, bien

1. Record (S. J.). — 1943. — Timbers of the New World.

que sans contact les unes avec les autres, de diamètre environ 6 μ. Elles sont donc fines (diam. inférieur à 7 μ). Les ponctuations inter-vasculaires et celles qui unissent les vaisseaux, le parenchyme et les rayons, sont du même type.

Longueur des éléments de vaisseaux : 150 μ ; 295 μ ; 350 μ ; 500 μ... Ils sont courts et quelquefois de longueur moyenne.

La paroi terminale apparaît généralement oblique dans les lames

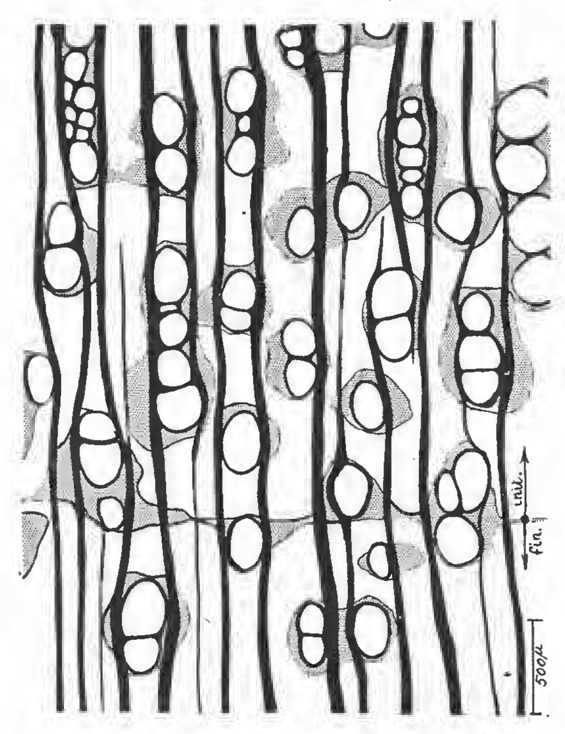


Fig. 1. — *Leguminoxylon ersanense* Boureau, n. sp. — Portion de coupe transversale, montrant le bois initial (init.) et le bois final (fin.) de part et d'autre de la ligne limitante figurée par du parenchyme initial.

tangentielles et horizontale dans les lames radiales. La pente maximum atteint 45° environ.

4. *Perforation.* — Elle est simple.

B. *Parenchyme ligneux.* — Il apparaît associé aux pores ou diffus ou encore disposé en bandes circummédullaires placées au début de l'anneau annuel. Il est constitué par des cellules au contenu brun-sombre, à parois minces (e = 1 μ).

1. *Parenchyme juxtavasculaire, vasicentrique* (paratracheal). — Les

cellules associées aux pores sont disposées à leur périphérie, allongées tangentiellement par rapport à leur axe (diamètres transversaux : 10 μ × 30 μ). Observées en coupe longitudinale, leur longueur verticale va de 810 μ à 1350 μ. Ce parenchyme vasicentrique apparaît souvent aliforme, mais son épaisseur autour du vaisseau est très inégale, selon les vaisseaux ou suivant qu'il s'agisse de l'une ou de l'autre des deux ailes.

2. *Parenchyme circummédullaire* (métatrachéal). — Il s'agit d'un parenchyme initial, visible à l'œil nu et qui résulte d'une confluence plus accentuée des parenchymes aliformes, suivant une ligne tangentielle bien définie qui joue le rôle de ligne limitant les zones semiporeuses. Son épaisseur moyenne est de 4 cellules, mais dans certains cas, il disparaît pour reparaître plus loin. En fait, il s'agit d'un parenchyme juxtavasculaire développé et placé en ligne au début de la couche d'accroissement.

3. *Parenchyme diffus.* — Au milieu des fibres, on trouve çà et là des cellules isolées à contenu sombre qui tranchent fortement sur les fibres voisines, sans contenu. Il s'agit probablement de cellules parenchymateuses.

C. *Fibres ligneuses.* — Dans les lames minces transversales, des fibres probablement simpliciponctuées contrastent par leur couleur claire avec les cellules parenchymateuses verticales et celles des rayons. Elles sont disposées en files radiales entre les rayons. Elles sont quadrangulaires, de dimensions variables en coupe transversale, de 9 à 15 μ de côté (files étroites). Leur membrane est mince (e = 2 μ).

D. *Rayons.* — En coupe tangentielle, les rayons apparaissent fusiformes, disposés en chicane, montrant quelquefois de légères traces d'étagement. Ils sont hétérogènes (type II de Kribs) et petits, de 1 à 3-sériés, surtout 2-sériés, de hauteur moyenne 540 μ (18 cellules) et de largeur moyenne 55 μ (rayon 2-sérié).

De nombreuses cellules des rayons ont un contenu sombre, gommeux. D'autres ont une ouverture claire. Ces cellules sont de taille inégale, généralement isodiamétriques, de 12 μ à 30 μ dans leur partie plusisériée et à paroi mince. Les cellules des extrémités unisériées apparaissent dressées verticalement (46 μ × 36 μ) dans les lames radiales, alors que les cellules des parties plurisériées des rayons, sont couchées. On compte en moyenne 8 ou 9 rayons au mm. horizontal tangentiel.

II. — Affinités.

Malgré des affinités non négligeablcs avec d'autres groupes, c'est dans la famille des Légumineuses que nous croyons devoir ranger notre échantillon.

Une comparaison apparemment bien établie pourrait être faite avec les familles de Rutaceae, Sapindaceae qui présentent certains des caractères importants de l'échantillon d'Ersane : disposition radiale, répartition et taille des pores, zones semi-poreuses, disposition particulière du parenchyme. Mais dans ces familles, ces caractères, peu répandus ne coexistent pas dans une même espèce connue, possédant en outre un plan ligneux d'ensemble souvent très différent.

En se reportant à l'ouvrage synthétique de Metcalfe et Chalk [1], on constate que les caractères de notre échantillon sont largement représentés dans la famille des Légumineuses : les vaisseaux ont de façon typique un diamètre tangentiel moyen compris entre 100 μ et 200 μ. Il est, dans certains cas, supérieur à 200 μ. Ils sont typiquement solitaires avec quelques multiples radiaux, de 2, 3, 4 et davantage et parfois groupés en îlots de plus petits éléments. La densité est comparable à celle des pores de l'échantillon d'Ersane. Le parenchymc est du même type, les rayons sont de forme, de grandeur et en nombre comparables, les fibres, simpliciponctuées.

Espèces fossiles. Une révision d'ensemble des bois des Légumineuses fossiles d'Afrique Nord-Equatorialc permet d'établir le le tableau comparatif suivant :

Couches annuelles d'accroissement bien marquées par la densité et la grandeur des vaisseaux souvent répartis en zones semi-poreuses . . 1.
Bois à pores diffus ou à couches d'accroissement peu visibles, d'après la densité des vaisseaux . . . . 2.

1. Rayons ligneux toujours 1-sériés . . . . 3.
   Rayons au plus 3-sériés . . . . 4.
   Rayons au plus 5-sériés . . . . . . *Caesalpinioxylon Zaccarinii* Chiarugi, 1933 [2].

3. Rayons étagés . . . . *Pterocarpoxylon Arambourgii* Boureau, 1951 [3].
   Rayons non étagés . . . . 5.

1. Metcalfe (C. R.) et Chalk (L.). — 1950. — Anatomy of the Dicotyledons. Cf. pp. 475-535.

2. Chiarugi (A.). — 1933. — Legni fossili della Somalia Italiana. *Palaeontographia italica*, vol. XXXII, suppl. 1, pp. 97-167.

3. Boureau (Ed.). — 1951. — Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (III) : *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. gen., n. sp., bois silicifié de Leguminoseae-Papilioneae découvert dans les phosphates Yprésiens de Khouribga (Maroc). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., XXIII, no 5, pp. 552-557, 1951.

5. Parenchyme très développé... *Leguminoxylon mogadaense* Boureau, 1950 [1].
Parenchyme très peu développé,.. *Leguminoxylon albizziae* Kräusel, 1939 [2].

4. Parenchyme circummédullaire disposé en bandes épaisses.......... *Leguminoxylon Edwardsii* Kräusel, 1939 [2].
Parenchyme circummédullaire initial peu marqué.................. **Leguminovylon ersanense** Boureau, n. sp.

2. Parenchyme circummédullaire aliforme seulement, sans indication nette de bandes concentriques régulières .... 6.
Parenchyme surtout disposé en nettes bandes concentriques, le parenchyme juxtavasculaire étant très peu marqué.................. *Caesalpinioxylon migiurtinum* Chiarugi, 1933.
Parenchyme juxtavasculaire coexistant avec le parenchyme circum-médullaire, également bien développé .... 7.

7. Rayons 1-sériés......... *Caesalpinioxylon Quirogae* Schenk, 1889 [3].
Rayons de 1- à 3-sériés....................................... 8.
Rayons au plus 5-sériés.... « *Acacioxylon* » *vegae* Schenk, 1888 [2-4].

8. Parenchyme à confluences principalement obliques................ *Leguminoxylon Menchikoffii* Boureau, 1951 [5].
Parenchyme à confluences principalement concentriques............ « *Acacioxylon* » *antiquum* Schenk, 1888 [2-6].

6. Parenchyme très développé. *Leguminoxylon acaciae* Kräusel, 1939 [4].
Parenchyme peu développé...... *Caesalpinioxylon Ducis-Aprutii* Chiarugi, 1933.

Le spéeimen que nous venons de déerire se rapproehe beaueoup du *Caesalpinioxylon Zaccarinii* Chiarugi de Somalie tant par le plan transversal que par le plan tangentiel. Il en diffère seulement par la

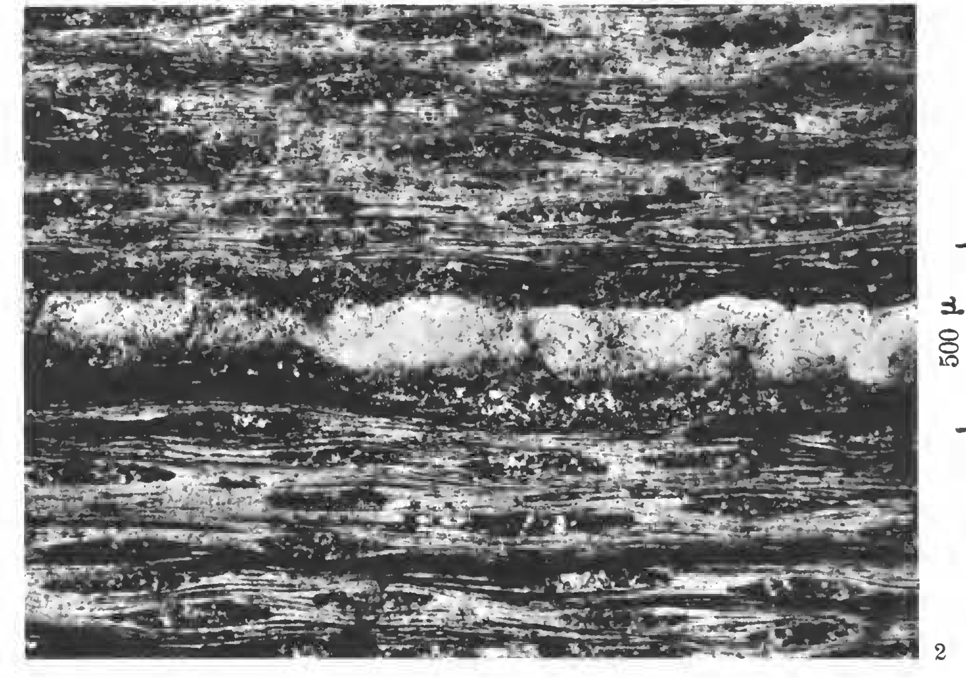
1. Boureau (Ed.) 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (X) : Sur le *Caesalpinioxylon mogadaense* n. sp., bois mioeène du Sud Constantinois (Algérie). *Ibid.*, XXII, nº 5, pp. 651-656.
2. Kräusel (R.). — 1939. — Ergebnisse d. Forschungsreisen Prof. E. Stromers in d. Wüsten Ägyptens. IV : Die fossilen Ägyptens. *Abhandl. Bayer. Akad. d. Wissenschaft., Math.-Naturw.*, Abt., N. F. Heft 47, pp. 1-140.
3. Quiroga (D. F.). — 1889. — Observaciones geologicas hechas en el Sahara occidental. *Ann. Soc. Esp. Hist. nat.*, XVIII, pp. 313-393, et pp. 383-391.
Schimper (W. Ph.) et Schenk (A.), in Zittel (K. A.). — 1890. — Handbuch der Palaeontologie, 958 p., 433 fig., cf. p. 101, fig. 432.
4. Schenk (A.). — 1888. — Fossile Hölzer aus Ostasien und Ägypten. *Bih. Kgl. Svensk. Vet.-Akad.* Handl., 14, 111.
5. Boureau (Ed.). — 1951. — Étude paléoxylologique du Sahara (XIV) : *Leguminoxylon Menchikoffii* n. sp., Bois éocène, découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., XXIII, nº 3, pp. 331-338.
6. Lefranc (J. Ph.). — 1952. — Des couches à bois fossiles tertiaires du Tinrhert occidental et de Bel Guebbour (Sahara central). *C. R. S., Soc. Geol. Fr.*, 11 253-254.

Planche I. — *Leguminoxylon ersanense* Boureau.

1. Portion de coupe transversale au niveau du bois initial.
2. Portion de coupe longitudinale tangentielle.

500 μ

1



2

Cl. G. Tendron

Publié avec le concours C. N. R. S.